·论著·

胃黏膜病变内镜黏膜下剥离术后病理升级的相关因素分析

高荣建[1]，吴海丽[1]，毕鑑红[2]，康凯[2]，郭星[3]，刘娟[4]，李晓丽[5]，孟存英[1*]

【摘要】 **背景** 胃癌的早期诊断对患者预后至关重要，目前，内镜下钳夹活检（EFB）是胃癌诊断的重要手段。然而，据相关研究显示，EFB 诊断与内镜黏膜下剥离术（ESD）术后病理诊断之间存在一定差异，导致患者病情被低估。陕北地区目前此相关研究较少。**目的** 统计陕北地区 5 所医院因胃黏膜病变经 ESD 后的病理升级率，并分析病理升级的相关因素。**方法** 收集 2016-01-01 至 2021-12-30 延安大学附属医院、延安市人民医院、榆林市第一医院、延安市中医院、子长市人民医院因胃黏膜病变行 ESD 治疗的患者，其术前均行 EFB。本研究将病理类型分为：慢性炎性改变（CIC）、低级别上皮内瘤变（LGIN）、高级别上皮内瘤变（HGIN）、早期胃癌（EGC）及进展期胃癌。分析患者术前 EFB 诊断与 ESD 术后病理诊断的差异，将术后病理诊断发生升级者定义为病理升级。分别对 CIC、LGIN、HGIN ESD 术后病理升级情况进行统计，并分析病理升级的相关因素。**结果** 本研究共纳入 241 例患者。术前 EFB 诊断与 ESD 术后病理诊断总体升级率为 31.5%（76/241）。二元 Logistic 回归分析结果显示，内镜下分型〔OR=0.134，95%CI（0.029，0.617）〕和表面溃疡〔OR=3.595，95%CI（1.226，10.536）〕是 CIC 术后病理升级的影响因素（P<0.05）；年龄〔OR=3.961，95%CI（1.071，14.650）〕、内镜下分型〔OR=0.311，95%CI（0.127，0.765）〕、表面发红〔OR=5.830，95%CI（1.591，21.355）〕及取材数目〔OR=0.234，95%CI（0.063，0.872）〕是 LGIN 术后病理升级的影响因素（P<0.05）；病灶大小〔OR=3.143，95%CI（1.003，9.852）〕是 HGIN 术后病理升级的影响因素（P<0.05）。**结论** 若术前活检提示为 CIC，但内镜下分型为平坦型或凹陷型，病灶有表面溃疡，应警惕病理被低估的可能；术前活检提示为 LGIN，但患者年龄 >60 岁、病灶为平坦型、病灶表面发红且取活检数目只有 1 块时，不排除术前病理被低估，必要时可行 ESD；病灶大小 >2 cm 时，术前活检诊断 HGIN 的病灶很可能为 EGC，建议行 ESD。

【关键词】 胃黏膜病变；胃肿瘤；内镜黏膜切除术；内镜下钳夹活检；病理升级

【中图分类号】 R 573 【文献标识码】 A DOI：10.12114/j.issn.1007-9572.2023.0012

高荣建，吴海丽，毕鑑红，等. 胃黏膜病变内镜黏膜下剥离术后病理升级的相关因素分析［J］. 中国全科医学，2023.［Epub ahead of print］.［www.chinagp.net］

GAO R J，WU H L，BI J H，et al. Related factors of pathological upgrading in gastric mucosal lesions after endoscopic submucosal dissection［J］. Chinese General Practice，2023.［Epub ahead of print］.

Related Factors of Pathological Upgrading in Gastric Mucosal Lesions after Endoscopic Submucosal Dissection

GAO Rongjian[1]，*WU Haili*[1]，*BI Jianhong*[2]，*KANG Kai*[2]，*GUO Xing*[3]，*LIU Juan*[4]，*LI Xiaoli*[5]，*MENG Cunying*[1*]

1.*Department of GI Medicine*，*Yan'an University Affiliated Hospital*，*Yan'an* 716000，*China*

2.*Department of GI Medicine*，*the First Hospital of Yulin*（*Yulin Branch*），*Yulin* 719000，*China*

3.*Department of GI Medicine*，*Yan'an People's Hospital*，*Yan'an* 716000，*China*

4.*Gastroscopy Room*，*Yan'an Traditional Chinese Medicine Hospital*，*Yan'an* 716000，*China*

5.*Gastroscopy Room*，*Zichang People's Hospital*，*Zichang* 717300，*China*

[*]*Corresponding author*：*MENG Cunying*，*Chief physician*；*E-mail*：*mengcunying@126.com*

【Abstract】 **Background** Early diagnosis of gastric cancer is essential for patient prognosis. Currently，endoscopic forceps biopsy（EFB） is an important tool for the diagnosis of gastric cancer. However，it has been shown in relevant studies that there are some differences between EFB-based diagnosis and pathological diagnosis after endoscopic submucosal dissection（ESD），resulting in an underestimation of the patient's condition. No related research has been conducted in northern Shaanxi. **Objective** To calculate the rate of pathological upgrading in gastric mucosal lesions after ESD in five hospitals in northern

1.716000 陕西省延安市，延安大学附属医院消化内科 2.719000 陕西省榆林市第一医院消化内科（榆林院区） 3.716000 陕西省延安市人民医院消化内科 4.716000 陕西省延安市中医院胃镜室 5.717300 陕西省子长市人民医院胃镜室

[*]通信作者：孟存英，主任医师；E-mail：mengcunying@126.com

本文数字出版日期：2023-03-28

Shaanxi, and to analyze the factors associated with pathological upgrading. **Methods** We recruited patients with gastric mucosal lesions who underwent ESD following EFB in five hospitals (Yan'an University Affiliated Hospital, Yan'an People's Hospital, The First Hospital of Yulin, Yan'an Traditional Chinese Medicine Hospital, Zichang People's Hospital) from January 1, 2016 to December 30, 2021. We classified the pathological results of gastric mucosal lesions into the following categories: chronic gastric inflammatory changes (CIC), low-grade gastric intraepithelial neoplasia (LGIN), high-grade gastric intraepithelial neoplasia (HGIN), early gastric cancer (EGC) and progressive gastric cancer. The difference between EFB-based diagnosis and pathological diagnosis of ESD specimens was analyzed. Pathological upgrading was defined as progression in pathological results. The pathological upgrading in patients with CIC, LGIN or HGIN was counted. The factors associated with pathological upgrading were analyzed. **Results** A total of 241 patients were included. Seventy-six (31.5%) were found with pathological upgrading after ESD compared with their EFB-based diagnoses. Binary logistic regression analysis showed that endoscopic classification [*OR*=0.134, 95%*CI* (0.029, 0.617)] and superficial ulceration [*OR*=3.595, 95%*CI* (1.226, 10.536)] were associated with pathological upgrading in CIC ($P<0.05$). Age [*OR*=3.961, 95%*CI* (1.071, 14.650)], endoscopic classification [*OR*=0.311, 95%*CI* (0.127, 0.765)], redness of mucosal surface [*OR*=5.830, 95%*CI* (1.591, 21.355)], and number of specimens [*OR*=0.234, 95%*CI* (0.063, 0.872)] were associated with pathological upgrading in LHIN ($P<0.05$). Lesion size [*OR*=3.143, 95%*CI* (1.003, 9.852)] was associated with pathological upgrading in HGIN ($P<0.05$). **Conclusion** Medical workers should be alert to the potential possibility of underestimated pathology in EFB if the lesion is CIC suggested by EFB but is endoscopically classified as flat or concave with surface ulceration. And the potential possibility is also should be considered if there is only one biopsy specimen obtained from a patient aged greater than 60 years, and the lesion is LGIN suggested by EFB, but is endoscopically classified as flat with redness of mucosal surface, and an ESD can be underwent if necessary. Moreover, if a lesion greater than 2 cm in size is HGIN suggested by EFB, which is probably EGC, and an ESD is recommended to verify it.

【Key words】 Gastric mucosal lesion; Stomach neoplasms; Endoscopic mucosal resection; Endoscopic forceps biopsy; Pathological escalation

早期胃癌（EGC）通常没有症状，而症状一旦出现，常预示癌症晚期，所以，胃癌仍是威胁全球健康的重要问题。因此，胃癌的早期诊断对提高生存率至关重要，使用内窥镜检查进行胃癌筛查已经成为一种重要的方法。通过内镜筛查可以尽早发现原位癌及癌前病变。内镜下钳夹活检（EFB）通常选择萎缩、糜烂、溃疡、息肉的位置进行取样，一旦 EFB 病理诊断为原位癌、低级别上皮内瘤变（LGIN）、高级别上皮内瘤变（HGIN），消化内科医生通常建议患者进行内镜黏膜下剥离术（ESD），彻底切除病变组织，防止进一步癌变。然而，EFB 并不能代表整个病变，因为只有一小部分病变被取样。LU 等[1]研究表示，术前活检与术后病理标本符合率为 68.92%。RYU 等[2]研究表明，术前病理活检与 ESD 术后病理诊断差异率为 31.1%，因此，EFB 技术可能低估了胃黏膜病变的程度。尽管与手术相比，ESD 的侵入性小，但仍然存在一些潜在的并发症，包括出血或穿孔，因此，在 ESD 之前评估 EFB 的病理诊断是有必要的。本研究通过统计陕北地区 5 所医院胃黏膜病变 ESD 术后的病理升级率，并分析了病理升级的相关因素，从而得出存在哪些特征的病灶可能会出现病理升级，希望为临床提供一定的指导意见。

1 资料与方法

1.1 研究对象 收集 2016-01-01 至 2021-12-30 延安大学附属医院、延安市人民医院、榆林市第一医院、延安市中医院、子长市人民医院因胃黏膜病变行 ESD 治疗且符合入组标准的患者作为研究对象。纳入标准：（1）符合胃 ESD 的适应证及扩大适应证；（2）ESD 术前签署知情同意书；（3）ESD 术前行常规活检。排除标准：（1）临床病理记录不完善；（2）常规病理诊断为轻度炎症，超声胃镜高度怀疑胃肠道间质瘤、异位胰腺、神经内分泌瘤，ESD 最终诊断为间质瘤、异位胰腺及神经内分泌瘤。

1.2 病理分型 病理分型参照我国胃癌诊疗规范指南[3]：LGIN 指轻度、轻 - 中度及中度不典型增生；HGIN 指中 - 重度、中度不典型增生及原位癌；EGC 指癌组织浸润深度不超过黏膜下层，无论有无淋巴结转移；进展期胃癌指癌组织浸润深度超过黏膜下层，达到胃壁肌层或更深。本研究将病理类型分为 5 类：慢性炎性改变（CIC），包括增生性息、腺瘤性息肉；LGIN、HGIN、EGC 及进展期胃癌。

1.3 分组方法 将研究对象根据术前活检诊断及术后病理诊断的差异性情况进行分类，将术后病理诊断发生升级的归为升级，未升级的归为未升级，分别对 CIC、LGIN 及 HGIN 进行比较，分析病理升级的相关因素。

1.4 统计学方法 使用 SPSS 26.0 统计学软件对数据进行统计分析及处理。计数资料的分析采用 χ^2 检验或

Fisher's 确切概率法；采用多因素 Logistic 回归分析探究病理升级的影响因素。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般特征 本研究共纳入 241 例病例，其中男 148 例（61.4%），女 93 例（38.6%）；年龄 27~82 岁，平均年龄（60.6±9.8）岁，>60 岁 130 例（53.9%）；65 例（26.9%）幽门螺杆菌阳性；31 例（12.9%）病变位于贲门，5 例（2.1%）位于胃底，54 例（22.4%）位于胃体，28 例（11.6%）位于胃角，123 例（51.0%）位于胃窦。

2.2 EFB 与 ESD 术后病理结果比较 术前 EFB 诊断与 ESD 术后病理诊断总体升级率为 31.5%（76/241）（表 1）。

2.3 ESD 术后病理升级的相关因素分析

2.3.1 病理升级的单因素分析 不同内镜下分型、表面是否溃疡的 CIC 患者术后病理升级率比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）。不同年龄、不同内镜下分型、表面是否发红、表面是否溃疡、不同取材数目的 LGIN 患者术后病理升级率比较，差异有统计学意义（$P<0.05$）。不同病灶大小的 HGIN 患者术后病理升级率比较，差异有统计学意义（$P<0.05$），见表 2。

2.3.2 病理升级的多因素分析 分别以 CIC、LGIN、HGIN 术后病理是否升级为因变量（赋值：是 =1，否 =0），以单因素分析中有统计学意义的变量进行二元 Logistic 回归分析〔内镜下分型（1= 隆起型，2= 平坦型，3= 凹陷型）、表面溃疡（1= 有，2= 无）、年龄（1=>60 岁，2≤60 岁）、表面发红（1= 有，2= 无）、表面溃疡（1= 有，2= 无）、取材数目（1=1 块，2=≥2 块）、病灶大小（1=>2 cm，2=≤2 cm）〕，结果显示，内镜下分型和表面溃疡是 CIC 术后病理升级的影响因素（$P<0.05$）；年龄、内镜下分型、表面发红及取材数目是 LGIN 术后病理升级的影响因素（$P<0.05$）；病灶大小是 HGIN 术后病理升级的影响因素（$P<0.05$），见表 3。

表 1 EFB 与 ESD 术后病理诊断结果比较

Table 1 Comparison of pathological diagnosis results between endoscopic forceps biopsy and endoscopic submucosal dissection

术前 EFB	例数	ESD 术后病理				病理升级率〔n（%）〕
		LGIN	HGIN	EGC	进展期胃癌	
CIC	84	15	7	5	0	27（32.1）
LGIN	75	33	13	11	0	24（32.0）
HGIN	65	9	24	25	0	25（38.5）
EGC	17	2	0	15	0	0
合计	241	59	44	56	0	76（31.5）

注：EFB= 内镜下钳夹活检，CIC= 慢性炎性改变，LGIN= 低级别上皮内瘤变，HGIN= 高级别上皮内瘤变，EGC= 早期胃癌，ESD= 内镜黏膜下剥离术

表 2 CIC 组、LGIN 组、HGIN 组 ESD 术后病理升级的单因素分析

Table 2 Univariate analysis of pathological upgrading after endoscopic submucosal dissection in CIC group，LGIN group and HGIN group

因素	CIC				LGIN				HGIN			
	升级（n=27）	未升级（n=57）	χ^2 值	P 值	升级（n=24）	未升级（n=51）	χ^2 值	P 值	升级（n=25）	未升级（n=40）	χ^2 值	P 值
性别			0.491	0.483			2.023	0.155			3.478	0.062
男 / 女	12/15	30/27			19/5	32/19			20/5	23/17		
年龄（岁）			0.014	0.906			4.503	0.034			0.874	0.350
>60/≤60	11/16	24/33			18/6	25/26			14/11	27/13		
位置			0.583	0.747			0.820	0.717			3.732	0.155
上 1/3	3（11.1）	10（17.5）			2（8.4）	5（9.8）			8（32.0）	5（12.5）		
中 1/3	7（25.9）	14（24.6）			11（45.8）	18（35.3）			8（32.0）	15（37.5）		
下 1/3	17（63.0）	33（57.9）			11（45.8）	28（54.9）			9（36.0）	20（50.0）		
病灶大小（cm）			0	1.000			1.256	0.262			4.033	0.045
>2/≤2	4/23	8/49			6/18	6/45			10/15	7/33		
内镜下分型			11.293	0.001			0.785	0.020			1.511	0.470
隆起型	19（70.4）	55（96.5）			5（20.8）	28（54.9）			7（28.0）	17（42.5）		
平坦型	5（18.5）	2（3.5）			15（62.5）	17（33.3）			10（40.0）	14（35.0）		
凹陷型	3（11.1）	0			4（16.7）	6（11.8）			8（32.0）	9（22.5）		
表面发红（有 / 无）	15/12	21/36	2.620	0.106	17/7	19/32	7.372	0.007	11/14	21/19	0.445	0.505
结节（有 / 无）	7/20	6/51	3.322	0.068	6/18	11/40	0.110	0.741	7/18	12/28	0.030	0.863
表面溃疡（有 / 无）	13/14	11/46	7.472	0.006	16/8	21/30	4.242	0.039	13/12	24/16	0.402	0.526
Hp（+/-）	10/17	15/42	1.007	0.316	6/18	10/41	0.283	0.595	5/20	10/30	0.217	0.642
取材数目（块）			2.422	0.120			4.653	0.031			1.400	0.237
1/≥2	17/10	45/12			13/11	40/11			16/9	31/9		

注：Hp= 幽门螺杆菌

表 3 CIC 组、LGIN 组、HGIN 组 ESD 术后病理升级的多因素 Logistic 分析

Table 3 Multivariate Logistic analysis of pathological upgrading after endoscopic submucosal dissection in CIC group，LGIN group and HGIN group

变量	*B*	*SE*	Wald χ^2 值	*P* 值	*OR* 值	95%*CI*
CIC						
内镜下分型	-2.010	0.779	6.657	0.010	0.134	（0.029，0.617）
表面溃疡	1.279	0.549	5.438	0.020	3.595	（1.226，10.536）
LGIN						
年龄	1.377	0.667	4.256	0.039	3.961	（1.071，14.650）
内镜下分型	-1.168	0.459	6.473	0.011	0.311	（0.127，0.765）
表面发红	1.763	0.662	7.083	0.008	5.830	（1.591，21.355）
表面溃疡	0.339	0.612	0.307	0.579	1.404	（0.423，4.660）
取材数目	-1.452	0.671	4.686	0.030	0.234	（0.063，0.872）
HGIN						
病灶大小	1.145	0.583	3.859	0.049	3.143	（1.003，9.852）

3 讨论

本研究通过对陕北地区 5 所医院 241 例患者的回顾性研究发现，EFB 与 ESD 术后病理诊断总体升级率达 31.5%，如果除去 EFB 诊断为 EGC 的病例，病理升级率为 33.9%，这一结果处于国内外相似研究的中位水平。

本研究中，EFB 诊断为 CIC 的 84 例患者中，最终有 27 例发生了病理升级，其中有 5 例升级为 EGC，升级率为 32.1%，进一步单因素分析后提示病理升级与内镜下分型及表面溃疡有关，且均是发生病理升级的独立因素，相比未升级者，升级者中平坦型及凹陷型、病灶表面溃疡的病例更多，本研究中 CIC 的病理升级率稍低于国外 BAEK 等[4]关于胃炎或增生 ESD 术后 43.1% 的病理升级率的结果，但整体来说，针对 CIC 病变，该病理升级率较高，原因可能与以下有关：（1）最终行 ESD 治疗的 CIC 病灶为内镜医师认为有癌变潜能的病灶，是被二次选择后的病灶，尚不能代表所有 CIC 病灶的病理升级情况；（2）该病灶可能为炎症、增生及瘤变的混合病灶，EFB 只能代表活检部位的病理情况，尚不能代表整个病灶，病变可能是局限的。提示 EFB 诊断为 CIC（包括炎症、息肉等）并不能完全排除 EGC 或癌前病变的可能，对于内镜下表现为平坦型或凹陷型、表面溃疡的病例应予以重视，必要时可再次行胃镜及活检。

上皮内瘤变是明确具有癌变潜能的癌前病变，分为 LGIN 和 HGIN。HGIN 目前推荐行内镜黏膜下切除术（EMR）或 ESD 进行治疗；对于 LGIN，我国推荐随访或手术治疗[5]，无病理升级相关因素者随访，有病理升级相关因素者行 ESD 治疗。但对于病理升级的相关因素，尚无明确标准。LIM 等[6]研究中，上皮内瘤变 ESD 术前、术后病理诊断一致率为 31.7%（587/1 850），其中 LGIN 的病理升级率为 24.0%，HGIN 的病理升级率为 52.7%，LGIN 病理升级的相关因素为病变最大直径 >1.8 cm（*P*=0.001）、表面不平整（*P*=0.014）和内镜下分型为凹陷型（*P*=0.001）；RYU 等[7]关于 HGIN 的 ESD 术前、术后病理诊断准确性的比较研究显示，病理诊断升级率为 66.5%，表面溃疡（*OR*=4.151）、表面结节（*OR*=5.582）、表面发红（*OR*=2.926）、病变位于胃上 1/3（*OR*=3.894）为发生病理升级的相关因素。吴世民[8]研究显示，术前诊断为 LGIN 的病灶 ESD 术后病理升级率为 29.5%，表面发红及表面溃疡与 ESD 术后病理升级有关（*P*<0.05）。李志贵等[9]研究显示，活检数目少、病灶直径 >1 cm、病灶为隆起型、溃疡型是 EGC 漏诊为 HGIN 的相关因素。陈铁凡[10]研究提示，术前 EFB 诊断为 HGIN 的病灶，ESD 术后病理升级率为 50.4%，病变直径 >3 cm（*OR*=0.261）及男性（*OR*=3.371）为出现病理升级的相关因素。

本研究中 EFB 诊断 LGIN 的病变行 ESD 术后发生病理升级者占 32%，分别对性别、年龄、病变部位、病灶大小、内镜下分型、表面发红、表面结节、表面溃疡、幽门螺杆菌（Hp）、取材数目进行分析，最终发现病理升级与年龄 >60 岁、内镜下分型为平坦型、表面发红、表面溃疡及取材数目有关，进一步多因素分析后发现年龄 >60 岁、内镜下分型为平坦型、表面发红、取材数目为 LGIN 病理升级的独立相关因素。术前 EFB 诊断为 HGIN 的病灶，行 ESD 术后有 38.5% 的病例发生病理升级，病变大小为病理升级的独立相关因素。本研究结果显示，总体病理升级率 31.5% 处于国内外相关研究结果的中等水平，病理升级的相关因素也与其研究结果相似。所以，对于术前活检为 LGIN 的病灶，若患者年龄 >60 岁、内镜下呈平坦型、表面发红应予以重视，必要时可予以行 ESD 切除；对于 EFB 诊断为 HGIN 的病灶，若病灶大小 >2 cm，应警惕癌变可能。

EFB 与 ESD 术后病理结果并不完全吻合，国内外研究均有报道，结合临床实际工作情况，病理升级可能有以下原因：（1）内镜及病理医师原因：本研究所有结果为病例中获取，部分病例于县级医院行术前活检，于上级医院行 ESD 后进行术后标本的病理诊断，县级医院内镜及病理医师可能在诊断中缺乏经验，HOSOKAWA 等[11]研究发现有 10 年工作经验的内镜医师 EGC 的漏诊率仅为 19.5%，而不足 10 年的达 32.40%，李志贵等[9]研究也证实了这一结果；（2）病灶原因：该病灶可能为点状病灶，且可能存在病变分布不均匀的情况，而 EFB 只能钳夹小块病灶，不能完全代表整个病灶；（3）活检标本原因：本研究进行活检时，一般钳夹的病灶较小，且通常只能钳夹到病灶黏膜层及固有层，甚少到达黏膜肌层，但是，JEON 等[12]研究提示，大钳活检并不能增加活检的准确性，而是通过增加活检

数目。临床工作中，可能存在活检块数不足的情况，有报道显示，如果有 7 个内镜活检样本可用，则晚期胃癌的诊断率 >98%[13]，但对于胃浅表肿瘤，尤其是小病变，多次内镜活检可能是内镜切除的障碍，因为黏膜下纤维化是由内镜活检诱导[14]，而黏膜下纤维化是 ESD 术后穿孔的主要危险因素。基于此，《中国早期胃癌筛查及诊治共识意见》提出，若病灶直径 >1 cm，至少取 2 块标本，病灶直径每增加 1 cm，则增加 1 块标本，当病变倾向于晚期癌症时，应避开坏死区域并收集 6~8 片标本，标本应尽量大，深度应达黏膜肌层，在实际临床工作中，由于病变存在表面溃疡或病灶位置取活检困难等原因，会出现活检数目不够或者深度不够的情况。（4）诊断标准差异的原因：据报道，日本和西方病理学家分别对 35 个可疑早期肿瘤病变的胃活检和切除标本进行诊断，西方病理学家只在不到 50% 的标本中诊断出疑似或确诊癌症，但日本胃肠病理学专家在超过 80% 的标本中诊断出疑似或确诊癌症[15]。如此，内镜及病理医师应积极提高操作及诊断水平，对于表面发红、表面溃疡、平坦型病变的病例应予以足够重视，并严格按照指南要求取活检，数目及深度应符合要求，并积极与病理医师沟通，避免漏诊，且可对部分重点病理运用放大及染色内镜，以更好地观察病灶、提高活检的代表性。

本研究还具有一定的不足之处，首先，本研究为回顾性研究，存在固有的选择性偏差，数据相对局限；其次本次纳入的资料中，无放大、染色内镜及超声内镜结果，得出的结论具有一定的局限性。未来，笔者将扩大研究中心，增加病例数量，并将放大、染色及超声内镜结果纳入研究，以提高资料代表性。

作者贡献：孟存英提出研究思路，指导论文写作，最终版本修订，对论文负责；高荣建完善研究方案，收集数据，论文撰写；吴海丽、毕鑑红、康凯、郭星、刘娟、李晓丽负责数据收集、整理与策划。

本文无利益冲突。

参考文献

[1] LU C，LV X Y，LIN Y M，et al. Retrospective study：the diagnostic accuracy of conventional forceps biopsy of gastric epithelial compared to endoscopic submucosal dissection（STROBE compliant）[J]. Medicine，2016，95（30）：e4353. DOI：10.1097/MD.0000000000004353.

[2] RYU D G，CHOI C W，KANG D H，et al. Pathologic outcomes of endoscopic submucosal dissection for gastric epithelial neoplasia [J]. Medicine，2018，97（33）：e11802. DOI：10.1097/MD.0000000000011802.

[3] KAWAI T，TAKAGI Y，YAMAMOTO K，et al. Narrow-band imaging on screening of esophageal lesions using an ultrathin transnasal endoscopy [J]. J Gastroenterol Hepatol，2012，27（Suppl 3）：34-39. DOI：10.1111/j.1440-1746.2012.07068.x.

[4] BAEK I H，KIM K O，CHOI M H，et al. What is most important to the endoscopist for therapeutic plan? morphology versus pathology：a nationwide multicenter retrospective study in Korea [J]. Am Surg，2018，84（5）：644-651.

[5] 柴宁莉，李惠凯，翟亚奇，等. 胃低级别上皮内瘤变规范化诊治专家共识（2019，北京）[J]. 中华胃肠内镜电子杂志，2019，6（2）：49-56.
CHAI N L，LI H K，ZHAI Y Q，et al. Expert concensus on standard diagnosis and treatment of low grade intraepithelial neoplasm [J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Endoscopy：Electronic Edition，2019，6（2）：49-56.

[6] LIM H，JUNG H Y，PARK Y S，et al. Discrepancy between endoscopic forceps biopsy and endoscopic resection in gastric epithelial neoplasia [J]. Surg Endosc，2014，28（4）：1256-1262. DOI：10.1007/s00464-013-3316-6.

[7] RYU D G，CHOI C W，KANG D H，et al. Clinical outcomes of endoscopic submucosa dissection for high-grade dysplasia from endoscopic forceps biopsy [J]. Gastric Cancer，2017，20（4）：671-678. DOI：10.1007/s10120-016-0665-6.

[8] 吴世民. 胃粘膜常规活检与内镜黏膜下剥离术诊断准确性的前后对比研究 [D]. 杭州：浙江大学，2017.

[9] 李志贵，邱钧. 76 例内镜活检诊断胃高级别上皮内瘤变漏诊胃癌的原因分析 [J]. 实用医学杂志，2019，35（12）：1979-1983. DOI：10.3969/j.issn.1006-5725.2019.12.026.
LI Z G，QIU J. Analysis of the causes of missed gastric cancer due to high grade epithelial tumor diagnosis with endoscopic biopsy（with 76 case analysis）[J]. The Journal of Practical Medicine，2019，35（12）：1979-1983. DOI：10.3969/j.issn.1006-5725.2019.12.026.

[10] 陈轶凡. 胃粘膜高级别上皮内瘤变内镜粘膜下剥离术后病理升级的对比研究 [D]. 苏州：苏州大学，2020.

[11] HOSOKAWA O，HATTORI M，DOUDEN K，et al. Difference in accuracy between gastroscopy and colonoscopy for detection of cancer [J]. Hepato-gastroenterology，2007，54（74）：442-444.

[12] JEON H K，RYU H Y，CHO M Y，et al. A randomized trial to determine the diagnostic accuracy of conventional vs. jumbo forceps biopsy of gastric epithelial neoplasias before endoscopic submucosal dissection; open-label study [J]. Gastric Cancer，2014，17（4）：661-668. DOI：10.1007/s10120-013-0322-2.

[13] Prospective evaluation of biopsy number in the diagnosis of esophageal and gastric carcinoma [J]. Gastroenterology，1982，82（2）：228-231. DOI：10.1016/0016-5085（82）90009-9.

[14] TSUBOI K，SHIMURA T，SUZUKI H，et al. Liver metastases of a minute rectal carcinoid less than 5mm in diameter：a case report [J]. Hepato-gastroenterology，2004，51（59）：1330-1332.

[15] SCHLEMPER R J，KATO Y，STOLTE M. Review of histological classifications of gastrointestinal epithelial neoplasia：differences in diagnosis of early carcinomas between Japanese and Western pathologists [J]. J Gastroenterol，2001，36（7）：445-456. DOI：10.1007/s005350170067.

（收稿日期：2022-12-24；修回日期：2023-02-02）
（本文编辑：贾萌萌）